平成 27 年度 西都市簡易水道統合整備事業
三納浄水場整備工事

浄水設備工事

特　記　仕　様　書

平成 27 年 7 月

西都市上下水道課

第１章　総　　則

第１節　一般事項

第１条　　概　　要

本仕様書は、平成 27 年度 西都市簡易水道統合整備事業 三納浄水場整備工事における、急速ろ過設備及び薬品注入設備に関する機械、配管、電気設備工事及び付帯工事に適用するものである。

第２条　　関係法令、規格基準等の遵守

本工事にかかわる機器、諸材料及び施工基準については、関係諸法令、規格、基準等を遵守しなければならない。下記を適用するものとする。

（ア）　日本工業規格（ＪＩＳ）
（イ）　日本水道協会規格（ＪWWA）
（ウ）　水道法及び水道施設基準
（エ）　電気規格調査会標準規格（ＪＥＣ）
（オ）　日本電気工業会標準規格（ＪＥM）
（カ）　電線技術委員会標準規格（ＪＣＳ）
（キ）　電気設備技術基準（通商産業省令）
（ク）　電気設備工事共通仕様書（建設省営繕部監修・営繕協会編）
（ケ）　機械設備工事共通仕様書（建設省営繕部監修・営繕協会編）
（コ）　内線規定（電気技術基準調査委員会）
（サ）　建設業法
（シ）　建築基準法
（ス）　労働安全衛生法
（セ）　その他関係する諸法令規則

第３条　　補完の義務

請負者は、設計図書・仕様書に明記されていなくても法規上・施工上または目的とする機能のために当然必要を認められるものについては、担当職員（以後監督員とする）と協議の上、決定する。

第４条　　書類の提出

請負者は、指定の日までに監督員の定める様式による書類を提出しなければならない。
提出した書類に変更を生じた時は、速やかに変更届を提出しなければならない。

第５条　　提出図書

請負者は、下記の書類を提出すること。部数については監督員の指示による。

１）納入仕様書
２）試験成績表
３）機器取扱説明書
４）完成図
５）その他必要な書類及び図書

第６条　　手続きの代行

本工事中、監督官庁その他の手続きを要するものは、請負者で申請届け出に必要な図書を作成し、手続き一切を行うものとする。

第７条　　製作の着手

請負者は、契約後速やかに施工計画書を提出し、本仕様書及び設計図に基づいて監督員と打ち合わせの上、承認図を作成し、監督員の承認を受けるものとする。
その内容については、監督員の指示による。
本工事に使用する機器が固有の設計による製品で、本仕様書または、添付設計図と異なる場合は事前に理由を申し出て、承認を受けること。

第８条　　荷造及び輸送

本工事請負者は、各機器の製作を完了し、すべての工場試験ならびに検査に合格した後、据付現場に搬入し据付を行うこと。荷造り、運搬費及び輸送途中での損傷の修復等はすべて請負者の負担とする。また、出荷に際して発送明細書を提出すること。

第９条　　変更、補修等

本工事中、建築構造、機械設備等の関係で起こる機器の据付位置及び配管経路等の軽微な変更は、請負金額に関係なく施工すること。

第１０条　保安対策

本工事の施工に当たっては、労働安全衛生法を遵守し、就業者に対しては常にこれを徹底させるとともに安全作業に対する十分な施策を行い、安全責任者を定めて管理しなければならない。

第１１条　環境衛生

本工事は、公共水道事業所であるから、環境衛生には十分注意し、不用の場所には立ち入らないように特に注意すること。

第１２条　工事の検査

請負者は、次のいずれかに該当する時は、直ちに監督員に通知し、検査を受けなければならない。

１）工事が完成した時（完成検査）
２）工事の施工中でなければその検査が不可能な時または著しく困難な時（中間検査）
３）部分払いを必要とする時（出来形検査）
４）工事の手直しが完了した時（手直し検査）

第１３条　立会検査

本工事の主要機器は、監督員と協議の上、必要な場合は工場立会試験を行う。

第１４条　受渡し

受渡期日は、現場据付完了後、立会試験及び竣工試験に合格した後とする。

第１５条　保証期間

本工事の保証期間は、試運転完了受渡後、１ヶ年とする。また保証期間中に請負者の責任による原因で生じた故障については請負者が無償で修理または取り替えなければならない。

第１６条　試運転及び調整

本設備工事がすべて完了後、担当係員の立ち会いのもとで総合試運転を行うこと。

第１７条　取扱説明及び技術指導

本設備工事完了後、各機器及び計器の取扱、及び保守に関する講習会を現地で行うこと。

第２節　　各工事の共通仕様

第１条　　仮　　設

本工事に必要な電気、水等の設備は、監督員と協議の上、決定し施工する。これにかかわるすべての費用は請負者の負担とする。

第２条　　工事用機械器具等

工事用の機械器具等は、当該工事に適応したものを使用しなければならない。
監督員が不適当と認めた時は速やかにこれを取り替えなければならない。

第３条　　施工方法

本工事に関する据付、配管、配線方法は、図面又は特記仕様書に示すとおりとする。

第４条　　施工の取合

施工は責任分担を明確にし、且つ、施工後のメンテナンスを考慮に入れ、メーカーの責任において施工、及び施工管理を行うこと。

第５条　　工程の進行

請負者は、常に工事の進捗状況について注意し、予定の工事工程と実績を比較検討して、工事の円滑な進行を計らなければならない。

第６条　　就業時間

工事施工の就業時間については、予め監督員と協議しなければならない。

第７条　　他工事との協調

当工事期間中は、他の工事等との調整が必要となるため、工事の施工に当たっては関係業者と打合せを密に行い、互いに協調して円滑な施工を図らなくてはならない。

第８条　　工事記録写真

１）請負者は、工事全般にわたって監督員の指示により工事過程を段階的に撮影編集を行い、工事検査の際、写真帳として提出しなければならない。
２）既存の構造物その他で撤去、取り壊し等をするもので、監督員が指示した場合、現況を撮影しなければならない。
３）工事施工後、外部から目視出来ない箇所は、原則として撮影しなければならない。

第９条　　単位

基本単位、誘導単位及び補助計算単位は、計量法によること。

第１０条　　付属品

各機器の付属品は、この仕様書及び特記仕様書に記載されているものを付属するほか、請負者において運転上必要と認めるものはすべて付属すること。

第１１条　　荷造及び輸送

荷造りは厳重に施し、防湿を完全に行い、天地無用品にはその旨を明記し、適切な転倒防止の方法を講じること。

第１２条　　材料の規格

設計図書にその品質規格が明示されていない材料は、全て日本工業規格（ＪＩＳ）日本水道協会規格（ＪWWA）等に適合しなければならない。
但し、規格のないものについては、市場品中級同等の品質を有するものとする。

第２章　機械設備

第１節　概　　要

本設備は、急速ろ過設備及び薬品注入設備で構成される。

急速ろ過設備は、除濁やクリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物除去を目的として設置し、マイクロフロック法による砂ろ過により原水中の濁質を捕捉するものである。

薬品注入設備は、原水中の濁質等を凝集するための凝集剤（PAC）注入設備と、原水及び浄水の消毒を目的として設置する次亜（次亜塩素酸ナトリウム）注入設備で構成される。

第２節　機器仕様

１）急速ろ過機

型　　式: 圧力式多層ろ過装置
処 理 水 量: 790 m³/日
形 状 寸 法: φ2100×2400H（直胴部）
ろ 過 面 積: 3.46 m²/基
ろ 過 速 度: 228.3 m/日
ろ 層 構 成: 水道用アンスラサイト + 水道用ろ過砂
材　　質：ろ過塔　　SUS304
　　廻り配管　SUS304
口　　径：原水入口　JIS10k-150A ﾌﾗﾝｼﾞ
　　逆洗入口　JIS10k-150A ﾌﾗﾝｼﾞ
　　浄水出口　JIS10k-150A ﾌﾗﾝｼﾞ
　　排水出口　JIS10k-150A ﾌﾗﾝｼﾞ
塗　　装：内面　酸洗い
　　外面　酸洗い

構 成 品：	廻り配管	1 式
	電動バタフライ弁	5 台
	手動バタフライ弁（流調用）	5 台
	目視流量計	2 台
	圧力計（0～0.6MPa）	2 台
	自動排気弁	1 台
	マンホール	1 式
	梯子（背かご付）	1 式
	アンカーボルト	1 式
	その他必要なもの	1 式

数　　量：2 基
備　　考：ろ過機廻り配管から埋設部取合い（上水 7.5k）までの鋼製配管（SUS）・弁類・架台・付属材料類含む。

２）前次亜注入ポンプ

型　　式: 液中ピストンポンプ
制 御 方 式: ｶｽｹｰﾄﾞ比例型ｵｰﾄｲﾝﾀｰﾊﾞﾙ方式
制 御 幅：1/200
吐 出 量：0.08～16.0 ml/分
吐 出 圧：1.0MPa
電　　源：1φ100V 25W 60Hz
入 力 信 号: アナログ入力　DC4－20mA
出 力 信 号: アナログ出力　DC4－20mA
主 要 材 質: シャフト　　ﾁﾀﾝ,ｾﾗﾐｯｸ
　　ﾎﾟﾝﾌﾟﾍｯﾄﾞ　　PVC

構 成 品：	ポンプ本体	1 台
	ｺﾝﾄﾛｰﾙﾕﾆｯﾄ（盤面収納）	1 台
付 属 品：	ﾌﾞﾚｰﾄﾞﾎｰｽ（φ6-11）	3 m

ﾎﾟﾝﾌﾟ取付ﾎﾞﾙﾄ　1式
その他必要なもの　1式
機　　構：下死点停止機構付
数　　量：2台

3）後次亜注入ポンプ
型　　式: 液中ピストンポンプ
制御方式: ｶｽｹｰﾄﾞ比例型ｵｰﾄｲﾝﾀｰﾊﾞﾙ方式
制 御 幅：1/200
吐 出 量：0.04～7.8 ml/分
吐 出 圧：1.0MPa
電　　源：1φ100V 25W 60Hz
入力信号: アナログ入力　DC4－20mA
出力信号: アナログ出力　DC4－20mA
主要材質: シャフト　ﾁﾀﾝ,ｾﾗﾐｯｸ
ﾎﾟﾝﾌﾟﾍｯﾄﾞ　PVC
構 成 品：ポンプ本体　1台
ｺﾝﾄﾛｰﾙﾕﾆｯﾄ（盤面収納）　1台
付 属 品：ﾌﾞﾚｰﾄﾞﾎｰｽ　（φ6-11）　3m
ﾎﾟﾝﾌﾟ取付ﾎﾞﾙﾄ　1式
その他必要なもの　1式
機　　構：下死点停止機構付
数　　量：2台

4）次亜貯留槽
型　　式: 角型密閉槽
容　　量：400L
寸　　法：1000W×700D×600H（参考）
主要材質: PVC
構 成 品：液位計（ﾌﾛｰﾄ式２接点）　1台
ﾎﾟﾝﾌﾟ座　2個
液位計座　1個
その他必要なもの　1式
付 属 品：電動式薬液補充ﾎﾟﾝﾌﾟ（25L/min）　1台/2槽
数　　量：2槽

5）PAC注入ポンプ
型　　式: ダイヤフラムポンプ
制御方式: ｶｽｹｰﾄﾞ比例型ｵｰﾄｽﾋﾟｰﾄﾞｺﾝﾄﾛｰﾙ方式
制 御 幅：1/200
吐 出 量：0.15～30 ml/分
吐 出 圧：1.0MPa
電　　源：1φ100V 90W 60Hz
入力信号: アナログ入力　DC4－20mA
出力信号: アナログ出力　DC4－20mA
主要材質: シャフト　ﾊｲﾊﾟｲﾛﾝ,PTFE
ﾎﾟﾝﾌﾟﾍｯﾄﾞ　PVC
構 成 品：ポンプ本体　1台
ｺﾝﾄﾛｰﾙﾕﾆｯﾄ（盤面収納）　1台
付 属 品：取付架台　1台
その他必要なもの　1式
数　　量：2台

6）PAC 貯留槽

型　　式: 角型密閉槽
容　　量：200L
寸　　法：700W×600D×600H（参考）
主要材質: PVC
構 成 品：液位計（ﾌﾛｰﾄ式　２接点）　1 台
　　液位計座　1 個
　　その他必要なもの　1 式
付 属 品：電動式薬液補充ﾎﾟﾝﾌﾟ（25L/min）　1 本/2 槽
数　　量：2 槽

7）無注入検出器

型　　式: 光センサー式
検出方式：ポンプ運転中に設定時間無検出状態で警報出力とする
機器構成：センサー、受信器（盤内取付）
数　　量：6 台

8）原水サンプリングポンプ

型　　式: 浅井戸用ポンプ
吐 出 量：30 L/分
揚　　程：14mH
口　　径：φ25mm×φ25mm
電　　源：1φ100V 250W 60Hz
主要材質: ケーシング　CAC406 同等以上とする
　　羽根車　CAC406 同等以上とする
　　主軸　SUS304 同等以上とする
構 成 品：制御盤　1 面
　　センサー類　1 式
　　圧力タンク　1 台
　　カバー　1 個
数　　量：2 台

9）浄水サンプリングポンプ

型　　式: 浅井戸用ポンプ
吐 出 量：40 L/分
揚　　程：12mH
口　　径：φ32mm×φ32mm
電　　源：1φ100V 400W 60Hz
主要材質: ケーシング　CAC406 同等以上とする
　　羽根車　CAC406 同等以上とする
　　主軸　SUS304 同等以上とする
構 成 品：制御盤　1 面
　　センサー類　1 式
　　圧力タンク　1 台
　　カバー　1 個
付 属 品：その他必要なもの　1 式
数　　量：2 台

１０）原水濁度計

型　　式: 濁度計（２レンジ式）
測定方式: 表面散乱光測定方式
測定ﾚﾝｼﾞ：0-2/50 度（参考）
洗浄方式: 自動浄水洗浄方式
電　　源：1φ100V 約 50VA 60Hz

出 力 信 号: 異常警報（故障）
アナログ出力　DC4－20mA
主 要 材 質: 検出器　ｱﾙﾐ合金,PPE
変換器　ｱﾙﾐ合金,PC
数　量：1 台

１１）原水 pH 計
型　式: 流通式 pH 計
測 定 方 式: ガラス電極測定方式
測定ﾚﾝｼﾞ：0-14（参考）
洗 浄 方 式: 超音波洗浄方式
電　源：1φ100V 約 10VA 60Hz
出 力 信 号: 異常警報（故障）
アナログ出力　DC4－20mA
主 要 材 質: 検出器　ﾁﾀﾝ,ｾﾗﾐｯｸｽ
変換器　ｱﾙﾐ合金,PC
電極ﾎﾙﾀﾞｰ　PP
数　量：1 台

１２）浄水残留塩素計
型　式: 無試薬形遊離残留塩素計
測 定 方 式: 回転電極式ポーラログラフ法
測定ﾚﾝｼﾞ：0-2mg/L（参考）
洗 浄 方 式: セラミックビーズ洗浄方式
電　源：1φ100V 約 15VA 60Hz
出 力 信 号: 異常警報（故障）
アナログ出力　DC4－20mA
主 要 材 質: 電極　Au,Ag
測定槽　ｱｸﾘﾙ
数　量：1 台

１３）漏洩検知器
型　式: 電極式レベルスイッチ
寸　法：打ち合わせにより決定
動 作 方 式: 1 接点（漏洩）
主 要 材 質: ﾁﾀﾝ
構 成 品：電極式レベル計　1 台
保護カバー　1 個
端子カバー　1 個
付 属 品：取付架台　1 台
その他必要なもの　1 式
数　量：２台

１４）急速ろ過設備制御盤
型　式: 屋内自立閉鎖型
寸　法：1200W×600D×2150H
主 要 材 質: 扉及び機器収納部　SPHC2.3mm 以上
底板　SPHC2.3mm 以上
側面、天井等　SPHC1.6mm 以上
盤 面 機 器: 銘板　1 式
広角指示計　2 台
各種表示灯　1 式
各種操作スイッチ　1 式
タッチパネル式設定器　1 式

その他必要なもの	1式
盤内機器：ＰＬＣ	1式
漏電遮断器	4台
配線用遮断器	5台
電流計	2台
継電器類	1式
その他必要なもの	1式
付 属 品：メーカー標準予備品	1台
その他必要なもの	1式
数　　量：1面	

１５）次亜注入設備制御盤

型　　式: 屋内自立閉鎖型	
寸　　法：700W×600D×2150H	
主要材質: 扉及び機器収納部	SPHC2.3mm 以上
底板	SPHC2.3mm 以上
側面、天井等	SPHC1.6mm 以上
盤面機器: 銘板	1式
ｺﾝﾄﾛｰﾗｰ取付け部	4箇所
各種表示灯	1式
各種操作スイッチ	1式
その他必要なもの	1式
盤内機器：無注入検出器（受信器）	4台
漏電遮断器	4台
配線用遮断器	4台
継電器類	1式
その他必要なもの	1式
付 属 品：メーカー標準予備品	1台
その他必要なもの	1式
数　　量：1面	

１６）PAC 注入設備制御盤

型　　式: 屋内自立閉鎖型	
寸　　法：700W×600D×2150H	
主要材質: 扉及び機器収納部	SPHC2.3mm 以上
底板	SPHC2.3mm 以上
側面、天井等	SPHC1.6mm 以上
盤面機器: 銘板	1式
ｺﾝﾄﾛｰﾗｰ取付け部	2箇所
各種表示灯	1式
各種操作スイッチ	1式
その他必要なもの	1式
盤内機器：無注入検出器（受信器）	2台
漏電遮断器	6台
配線用遮断器	3台
継電器類	1式
その他必要なもの	1式
付 属 品：メーカー標準予備品	1台
その他必要なもの	1式
数　　量：1面	

１７）次亜注入ユニット

型　　式: 配管ユニット	
寸　　法：700W×900H×10t（参考）	

接 続 口 径: 吸込口 φ6-11 ホース
吐出口 φ6-11 ホース
構 成 品：配管　HIVP φ16
弁類　背圧弁 15A F PVC
ﾎﾞｰﾙ弁 15A TS PVC
ｺﾈｸﾀ付ﾁｬｯｷ弁 φ6-11 ﾎｰｽ×15A TS PVC
ﾎｰｽｺﾈｸﾀ φ6-11 ﾎｰｽ×15A TS PVC
その他　圧力計 15A N PVC 0.6MPa
塩ビパネル
付 属 品：その他必要なもの　1 式
数 量：２台

１９）PAC 注入ユニット
型 式: 鋼製架台付配管ユニット
寸 法：1050W×1800H（参考）
接 続 口 径: 吸込口 φ6-11 ホース
吐出口 φ6-11 ホース
ドレン φ6-11 ホース
構 成 品：配管　HIVP φ16
弁類　安全弁 15A F PVC
ﾎﾞｰﾙ弁 15A TS/F PVC
ｺﾈｸﾀ付ﾁｬｯｷ弁 φ6-11 ﾎｰｽ×15A TS PVC
その他　ｱｷｭｰﾑﾚｰﾀ 15A F PVC 0.5L
圧力計（接点付き） 15A N PVC 0.6MPa
塩ビパネル、鋼製架台（SUS）
付 属 品：その他必要なもの　1 式
数 量：1 台

２０）定水位槽
型 式: 壁掛型定水位槽
寸 法：440W×205D×350H（参考）
主 要 材 質: 透明塩ビ,PVC
数 量：2 槽

２１）純水装置
型 式: カートリッジ式
樹 脂 量：950L 程度
付 属 品：フィルター、導電率センサー
数 量：１台

第３節　工事詳細

第１条　工事範囲

１）第２節機器仕様に記載した機器製作及び据付工事
２）第２節機器仕様に記載した機器に関する配管及び２次側電気工事
３）その他上記に伴う諸付帯工事
４）試運転調整

第２条　機器据付工事

１）据付工事は、予め承認を得た詳細な装置配置図及び据付基礎図に基づき工事監督員の指示に従い、試運転完了までの一切の工事を行わなければならない。
２）据付に当たっては予め監督員、関連工事業者と充分な工程打合せを行い、施工順序及び方法等を詳細に打合せ、これに基づき施工すること。
３）監督員の指示する重要部分については、その都度検査を受けること。
４）装置及び機器の据付調整、並びに試運転調整に際しては技術者を派遣し、その指導に当たらせること。

第３条　第３条　配管工事

１）主使用材料は下記のとおりとする。
２）

（１）　配管類

名　　称	種　　別	規　　格
水道用硬質塩化ビニル管 水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管	VP HIVP	JIS K 6742
水道用ナイロン粉体ライニング鋼管	NCP	WSP
一般配管用ステンレス鋼管 配管用ステンレス鋼管 水道用ステンレス配管 水道用波状ステンレス鋼管	SUS-TPD SUS-TP、-TPY SUS SUS	JIS G 3448 JIS G 3459 JWWA G 115 JWWA G 119
その他		JIS 規格品 又は同等品

２）施工

（１）　配管に当たっては、機器の分解、点検、保守等で支障が生じないように施工する。
（２）　機器または配管接合部に負荷を掛けないように架台を設けること。
（３）　配管、弁類は、適切な箇所に架台を設けること。
（４）　機器の支障をきたさぬように充分な考慮して、体裁よく施工する。
（５）　配管の接続は、フランジ及びＴＳ接合を原則として施工する。
（６）　機械設備工事共通仕様書(国土交通省営繕部)参照のこと。

第４条　電気工事

１）使用材料は下記のとおりとする。

（１）電線類

名　　称	種　　別	規　　格
600V ビニル絶縁ケーブル	IV	JIS C 3307
600V 架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル	CV	JIS C 3605
制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル	CVV	JIS C 3401
静電遮蔽付制御用ビニル絶縁 ビニルシースケーブル	CVV-S	JCS 4258
600V 耐燃性ポリエチレン絶縁ケーブル	EM IE	JIS C 3612-02 JCS 3416

600V 架橋ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM CE	JIS C 3605 JCS 4418-03
制御用ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM CEE	JIS C 3401-02 JCS 4419
静電遮蔽付制御用ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル	EM CEE-S	JIS C 3401-02 JCS 4419
耐火ケーブル	FP-C,NH-FP-C	消防庁告示
耐熱ケーブル	HP	消防庁告示
その他		JIS 規格品 又は同等品

（2）電線管類

名　　称	種　　別	規　　格
硬質ビニル電線管	HIVE	JIS C 8430
鋼製電線管	G、C	JIS G 8305
ポリエチレン被膜鋼管	PE	JIS G 3469
合成樹脂製可とう電線管	PF、CD	JIS C 8411
２種金属製可とう電線管		JIS C 8309
波付硬質合成樹脂管	FEP	JIS C 3653
その他		JIS 規格品 又は同等品

2）施工

（1） 電線管は、各種類ごとに順序よく整理して配線すること。
（2） 計装用信号ケーブルは動力ケーブルにより誘導障害を受けないようにする事。
（3） 電線管、ダクト、ラック類は構造体に堅個に固定すること。
（4） 機器への接続は、原則として２種金属製可とう電線管を用いて機に接続すること。
（5） ケーブルの末端は、原則として圧着端子を用いて接続すること。
（6） 電線管、ダクト等の内部には塵埃、水等が進入しないように施工すること。
（7） 接地は、電気的、機械的に完全に連絡し規格値を満足するように施工すること。
（8） 電気設備工事共通仕様書(国土交通省営繕部)参照のこと。

第５条　雑則

1） 本工事請負業者は、係員の指示のもとに細部にわたり良心的かつ高度な技術をもって、設計、製作、据付に当たり、運転時において、いささかの支障も生じないようにする事。
2） 請負業者は、本工事着工に当たり関連業者と充分なる事前協議を行い、工事進捗に支障がないようにする事。
3） 設備の現場据付、調整に必要な材料及び油等は一切請負業者にて負担するものとする。
4） 各機器の付属品、予備品は本仕様書に明記なくとも運転保守上、必要なものは納入すること。
5） 本仕様書のうち、各装置に付属する電動機容量は参考値として示したものであるから、製作設計の際充分検討して適正な値をとること。
6） 各機器及びこれに付属する配管類は、ＪＩＳに基づく所定の試験を施し、効率等に関する周密な検査を行い、規格に適合する事を確認した上出荷するものとする。
7） 本工事に使用する主要機器及び材料は、発注者の承認したものとする。